

Un índice para medir la colaboración internacional de Latinoamérica, basado en la participación de instituciones nacionales*

Nora Narváez-Berthélemot¹

* Versión abreviada y traducida al español de la ponencia titulada "An index to measure the international collaboration of Latin America based on the participation of national institutions", presentada en idioma inglés en la IV Conferencia Internacional de Informetría. Asociación de Estudios de la Ciencia, Berlín, Alemania, en el mes de septiembre de 1993. Versión: Lic. José Antonio López Espinosa.

1. Centre National de la Recherche Scientifique. París, Francia y Centro de Información Científica y Humanística de la Universidad Nacional Autónoma de México. México DF, México.

RESUMEN

La colaboración internacional es un ingrediente importante de la investigación científica actual. Latinoamérica, por ejemplo, está aumentando su producción de documentos con autoría internacional, así como la cantidad de instituciones implicadas en esta actividad. Un índice desarrollado para medir la colaboración internacional, tomando en consideración la participación institucional individual, reflejó un aumento promedio positivo en la producción de los investigadores latinoamericanos. No obstante, el grado de participación institucional varía tanto en cuanto a disciplinas, como con respecto al país latinoamericano en cuestión. La participación institucional individual pudiera convertirse en una motivación para ampliar su desempeño en la ciencia internacional de la región. Además, éste índice pudiera considerarse como un "indicador de calidad" de la capacidad institucional nacional.

Una realidad de la época actual es que la colaboración internacional, en auge en muchos países, contribuye al avance de la actividad investigativa.¹ Un ejemplo de ello se observa en América Latina, donde el número de documentos publicados con autoría múltiple de varios países aumentó en un 39 % de 1985 a 1989.²

No obstante esta tendencia positiva, la producción total de documentos de América Latina es baja en comparación con los países industrializados. Según *Moravcsik*, los científicos de los países en desarrollo producen un estimado del 5 % de la literatura científica mundial.³ Para los investigadores latinoamericanos publicar en revistas de renombre implica un esfuerzo considerable, no sólo desde el punto de vista profesional, sino también por el tiempo que invierten en dicha actividad.

Los estrictos requisitos que deben cumplir los autores que aspiran a que sus trabajos formen parte del fondo publicable de estas revistas, conllevan una perspectiva insegura para los científicos de los países en desarrollo, particularmente cuando su lengua materna no es el inglés. Sin embargo, existe la necesidad imperiosa de que los investigadores latinoamericanos publiquen sus artículos en revistas de amplia circulación mundial, tanto por el reconocimiento que ello entraña, como también por lo que significa poder satisfacer las exigencias de los árbitros que los evalúan. La publicación en colaboración internacional puede ser la oportunidad que necesitan estos científicos para hacerse sentir con más peso.

La publicación de la mayoría de los documentos científicos es el resultado del esfuerzo de uno o varios equipos, que pueden proceder de uno o varios países. Cuando las instituciones latinoamericanas trabajan en colaboración con una o más instituciones de diferentes países, debe reconocerse dicho esfuerzo no sólo en relación con la producción de un documento, pues también debe considerarse la participación individual de cada una de las instituciones involucradas en la publicación del estudio en cuestión.

En el presente trabajo se trata de medir las tendencias de la colaboración internacional de América Latina, sobre la base de la participación de las instituciones nacionales de los países que forman parte de ella.

METODOLOGIA

El estudio se apoyó en datos extraídos del Science Citation Index en CD-ROM. Los registros correspondientes a investigaciones realizadas entre 1980 y 1990 por representantes de 22 países

El índice de cobertura (IC) se calculó mediante la división del número de instituciones participantes por la cantidad de documentos producidos. Por ejemplo, el IC = 120 indica un promedio de 1,2 instituciones por documento. Un IC más elevado implica un mayor grado de participación institucional.

RESULTADOS

La figura 1 refleja una propensión positiva de las instituciones a participar en la producción de documentos científicos con autoría múltiple latinoamericana e internacional, según lo publicado entre 1980 y 1990. La producción anual promedio de documentos aumentó durante ese período a un ritmo del 8 %, al mismo tiempo que se operó un incremento del 9 % en relación con la participación en ésta de las instituciones latinoamericanas.

La figura 2 ofrece el IC de las instituciones de los 22 países latinoamericanos representados en el período estudiado, cuyo promedio fue de 115 para la región. En general, se observó una participación institucional nacional múltiple por país, con la única excepción de Belice, donde se registró la participación de una sola institución nacional por cada documento con autoría múltiple.

La figura 3 muestra el IC de las instituciones latinoamericanas por campo temático. La mayor participación institucional nacional se operó en medicina clínica con 6 319 instituciones participantes en 5 137 documentos redactados en colaboración internacional. El menor nivel de participación se produjo en matemáticas con 609 instituciones nacionales a cargo de 562 documentos.

En la tabla se presenta la cantidad de documentos publicados en coautoría internacional por Brasil, México, Chile, Argentina y Venezuela, los cinco países latinoamericanos más activos en la ciencia internacional,⁶ así como la participación institucional de cada uno y su IC por campo temático. Estas naciones acumulan en conjunto el 80 % de la producción total de documentos con coautoría internacional y el 81 % de la participación institucional total de la región en los 11 años comprendidos en el estudio.

Es importante observar que en los casos de Chile y Argentina, aun cuando el primero publicó 50 documentos más con coautoría internacional que la segunda, tuvo esta última 386 participaciones más de sus instituciones en todos los campos temáticos. Argentina fue además el país con mayor IC en medicina clínica (163), y ocupó en tal sentido el segundo lugar en matemáticas (133), valor que es superior al alcanzado por el resto de las naciones en medicina clínica que fue, en definitiva, el campo más importante en cuanto a participación institucional nacional, con un IC promedio de 123.

Tabla. Documentos con autoría múltiple, participación institucional e índice de cobertura para cinco países latinoamericanos

[illegible]

EAS	584	671	115	430	490	114	606	636	105	246	306	124	84	100	119
PHY	1 323	1 498	113	639	715	112	210	226	108	538	644	120	226	252	112
BIO	761	879	116	557	594	107	309	331	107	298	351	118	211	235	111
CHM	579	639	110	408	455	112	274	303	111	249	278	112	184	196	107
ENT	408	465	114	222	233	105	92	95	103	142	159	112	80	82	103
MAT	265	281	106	101	107	106	58	60	103	48	64	133	68	72	106

Doc. = número de documentos. Par. = número de participaciones. IC = índice de cobertura.

El hecho de utilizar la participación institucional nacional como recurso para medir la producción científica de documentos con coautoría internacional, permite deducir que se ha producido un incremento promedio del 15 % en relación con la cantidad total de documentos producidos por los investigadores latinoamericanos. Este aumento fluctuó entre el 3 y el 25 % en los 22 países considerados. Durante los 11 años que abarcó el estudio se redactaron en total 21 072 documentos en colaboración internacional por autores de la región, representantes de 24 264 instituciones.

Por campo temático se produjo en el mismo período un aumento de 1 182 documentos en medicina clínica, 621 en investigación biomédica, 345 en biología, 283 en ciencias de la tierra y del espacio, 98 en ingeniería y tecnología, 209 en química, 407 en física y 47 en matemáticas.

DISCUSION

La contribución de las instituciones nacionales a la producción de documentos con autoría internacional en representación de los países donde radican, es proporcional al número de investigadores e instituciones con que cuenta cada uno, aunque depende también de su grado de integración a la comunidad científica internacional. Este indicador está además sujeto a la dinámica de las relaciones internas entre los investigadores dentro de cada comunidad científica nacional y, particularmente, a la extensión de la colaboración en cada país.

Un elevado IC en cuanto a la participación institucional nacional, sugiere la realización de esfuerzos conjuntos entre las instituciones involucradas en relación con el intercambio de conocimientos dentro del país, como premisa para la publicación de un documento con una institución extranjera. Por otro lado, un IC bajo sugiere la presencia de pocos investigadores trabajando aisladamente en un campo dado dentro de un país necesitado de colaboración internacional en la actividad de investigación.

Es por ello que el desarrollo de un índice que permita medir la participación activa de las instituciones latinoamericanas en la publicación de trabajos con autoría múltiple internacional, debe ser un factor de motivación para aumentar su actividad dentro de la ciencia de la región. Este índice pudiera constituirse así mismo como un "indicador de calidad", con independencia de que puede servir además para reconsiderar la conocida interrogante acerca de la "visibilidad" de la ciencia en los países en desarrollo.⁷

Como la cooperación interinstitucional, especialmente al nivel global, es un elemento importante en la internacionalización de la ciencia, los países en desarrollo buscan su integración dentro de la comunidad científica internacional y su participación en el progreso científico mundial. Los esfuerzos realizados por los investigadores latinoamericanos para poder tomar parte en proyectos internacionales de colaboración, muestran su disposición a contribuir al avance científico, no sólo en beneficio de un país dado, sino también de las instituciones que los apoyan.

Tradicionalmente, se ha tomado como base para medir la colaboración internacional de la región, las veces que cada nación ha estado representada en los trabajos de investigación, lo que, a su vez, ha servido de indicador para establecer una aproximación a su nivel científico.

Al medirse cuantitativamente la producción científica, parece más justo considerar las veces que determinada institución latinoamericana ha tomado parte en esta forma de colaboración internacional. De este modo será mayor la cantidad de documentos producidos y, lo que es más importante, la función de las distintas instituciones nacionales recibirá un mayor reconocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pao ML. Global and local collaborators: a study of scientific collaboration. Information Processing and Management 1992;28:99-109.

2. Russell JM, Narváez-Berthélemot N. Use of the bibliometrical method to determine the scientific activity of Latin America: The case of international co-operation. *International Journal of Information and Library Research* 1992;4:127-37.
3. Moravcsik M. Make science really international. *The Scientist* 1987;april 20:11.
4. Norma E. Subject classification and influence weight for 3 000 journals. CHI Research/Computer Horizons, Inc. Cherry Hill, New Jersey. Report prepared for the National Institutes of Health, Bethesda, Maryland and the Advisory Board for the Research Councils. London, 1986.
5. Carpenter MP. International Science Indicators development of indicators of internal scientific activity using the Science Citation Index. Report for NSF Contract SRS77-22770,1979.
6. Narváez-Berthélemot N, Frigoletto LP, Miquel JF. International scientific collaboration in Latin America. *Scientometrics* 1992;24(3):373-92.
7. Gaillard J. La Science du tiers monde est-elle visible? *La Recherche* 1989;mai:210.

[Indice Anterior Siguiente](#)